



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2016

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.

Капрел'яни Л. В. – проректор із НР і МЗ, д.т.н., проф.

Косой Б.В. – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.

Хмельнюк М. Г. – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.

Мілованов В. І. – завідувач кафедри КП, д.т.н., проф.

Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.

Тіглов О. С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.

Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Наєр В. А. – заслужений діяч науки, д.т.н., проф. кафедри КТ.

Лагутін А. Ю. – д.т.н., проф. кафедри ХУКП.

Організаційний комітет:

Буданов В. О. – декан факультету НТТ.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Грудка Б.Г. – асп. кафедри КТ.

Трандафілов В.В. – асп. кафедри ХУКП.

Константинов О.О. – магістрант.

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

Місце проведення – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

лопатки встановлені на пружинах, усуваються можливі неточності й перекоси при установці. Відпадає необхідність у маркуванні шнек-мішалок для установки в “свій” циліндр.

При вдосконаленні шнека-мішалки крім рішення питання про усунення зазору між лопатками й внутрішньою поверхнею робочого циліндра, необхідно було визначити раціональний кут установки робочих лопаток щодо осі шнек-мішалки. Для рішення цього завдання були виготовлені шнек-мішалки, у яких робочі лопатки встановлювалися під різними кутами від 0° до 75° із кроком 15° . Контроль м'якого морозива проводився по отриманій збитості готового продукту. Дослідження проводилися при використанні морозива з різним вмістом молочного білка. Вміст молочного білка становив 5 і 7%. Як контрольна суміш застосовувалася суміш для приготування традиційного вершкового морозива.

Аналізуючи отримані залежності, на них можна виділити діапазон кута установки робочих лопаток шнека-мішалки при якому збитість готового продукту виходить найбільш високою. Цей кут становить $10...15^{\circ}$. При такому куті установки збитість досягає максимальних значень для всіх видів морозива. Можна було б досліджувати шнек-мішалку більш докладно при зміні кута нахилу робочих лопаток у цьому діапазоні, але складність полягає у виготовленні шнеків-мішалок при зміні кута нахилу із кроком, наприклад, 2° . Це з однієї сторони. А, з іншого боку, як видно з результатів, збитість у цьому інтервалі зміни кута нахилу змінюється незначно. При нульовому куті установки робочих лопаток збитість для всіх видів морозива менше максимальних значень. Це можна пояснити тим, що при такому куті відсутня поздовжня складова сили й морозиво збивається менш інтенсивно. При збільшенні кута робочих лопаток, лопатки не перекривають всю довжину робочої частини циліндра, і збивання морозива відбувається не по всій довжині робочого циліндра.

При цьому збитість морозива починає падати, що й видно з отриманих експериментальних даних. Таким чином, можна зробити висновок, що при даному відношенні довжини робочого циліндра до його діаметра ($L/D=3,5$) раціональним кутом нахилу робочих лопаток шнека-мішалки є кут, що лежить у діапазоні $10...15^{\circ}$.

Апроксимація отриманих експериментальних даних проводилася за допомогою полінома четвертого ступеня з використанням математичного пакета MathCad фірми MathSoft Inc.

Запропонований шнек-мішалка застосовувався в дослідному зразку фризера для приготування м'якого морозива, збагаченого молочним білком. Результати його випробувань показали, що новий шнек забезпечує високу збитість готового продукту при готуванні не тільки м'якого морозива, збагаченого молочним білком, але й при готуванні різних видів морозива приготуєних з використанням традиційних рецептур. Запропонована конструкція шнека-мішалки при відповідній зміні розмірів може знайти широке застосування при виробництві різних фризерів.

Науковий керівник: Семенюк Д.П., к.т.н., проф. кафедри холодильної та торговельної техніки і прикладної механіки ХДУХТ

ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ЦВЕТОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Купченко Р., студент ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Торговля цветами - бизнес вечный и беспроигрышный. Какой бы финансовый кризис ни сотрясал страну, праздники, дни рождения и свадьбы никто не отменит. А значит, цветы всегда будут пользоваться спросом.

Срезанные цветы являются хрупким товаром, полный срок их хранения при правильном температурном режиме составляет 20 дней.

Цветы розничные торговцы, в т.ч. и салоны цветов, берут у оптовых компаний.

Все эти компании не только импортируют цветы из Голландии, где находится крупнейшая в Европе оптовая цветочная биржа, но и выращивают продукцию в собственных теплицах. На сегодняшний день в Украину импортируется лишь 40% от общего объема рынка срезных цветов.

За это время дистрибьютору нужно успеть закупить цветы, а владельцу цветочного магазина, в свою очередь, реализовать их конечному покупателю. Поэтому, любая задержка в цепочке грозит цветочному бизнесу большими убытками.

Таким образом, грамотное планирование ассортимента, правильное хранение цветов поможет минимизировать затраты от испортившегося товара.

В работе рассмотрен оптовый склад по продаже цветов, как звено непрерывной цепи.

Оптовый склад располагается в раздельнянском районе Одесской области, который позволит обеспечивать цветами Одессу и одесскую область.

Склад состоит из трех камер хранения цветов и подсобных помещений.

В камерах предполагается хранить популярные и самые покупаемые цветы- это розы, гвоздики и хризантемы.

Для сохранения качества срезанных цветов необходимо быстрое охлаждение после сбора урожая, поддержание оптимальной температуры и относительной влажности в период хранения.

В срезанных цветах продолжают все основные обменные процессы жизнедеятельности (испарение, дыхание). Чем активнее будут идти обменные процессы, тем быстрее цветок завянет и погибнет.

Так же важной особенностью хранения цветов является совместимость хранения в одном помещении. Некоторые продукты обмена одних цветов могут быть токсичны для других и ускоряют их увядание.

Гвоздики и розы совместимы только сами с собой. Хризантемы совместимы с тюльпанами.

Температурно-влажностные режимы хранения цветов также различны.

Особенности хранения цветов

Время от среза розы с куста до помещения ее в воду не должно превышать 30 минут. В противном случае происходит преждевременное увядание розы.

Для транспортировки срезанных роз в холодильную камеру применяют специальные ванны различных конструкций. После среза, розы в специальных вкладышах помещают в эти ванны с раствором специальных препаратов с температурой раствора 6-8⁰С.

По мере наполнения ванн, их отправляют в технологическую холодильную камеру с температурой 8⁰С и относительной влажностью воздуха 75-80% на «отпаивание» срезанных цветов.

В период «отпаивания» происходит торможение биологических процессов кроме того срезанные розы «накачивают» в себя раствор специальных препаратов, которые содержат антибактериальные вещества. После «отпаивания», которое продолжаться сутки, роза поступает на сортировку.

В процессе сортировки розы увязывают в «букеты» и упаковывают в специальную пленку.

Упакованные «букеты» помещают в специальные контейнеры для мокрого хранения.

Если розы импортирую из Голландии, то их укладывают в специальные коробки из парафинированного картона (сухое хранение).

Упакованные в контейнеры и коробки розы отправляют в охлаждаемый склад минимум на 6-8 часов. Температура хранения розы 2-4⁰С при относительной влажности воздуха не более 75-80%.

Далее, розу можно отправлять потребителю специальным транспортом.

Гвоздики и хризантемы проходят приблизительно похожий с розами процесс от момента среза до потребителя.

При длительном холодном хранении (0...1⁰С) гвоздик упаковочные пакеты плотно закрывают для лучшей изоляции цветов от внешней среды.

Колебания температуры в камерах хранения гвоздик недопустимы.

Наиболее эффективно хранение со ступенчатым температурным режимом, то есть постепенным переходом от пониженной температуры к комнатной. При этом цветы помещают в другую камеру с температурой до 10⁰С и относительной влажностью воздуха 70—90%.

Срезанные хризантемы хорошо хранятся при небольшой температуре – около +4 градусов. Без каких-либо ухищрений они могут сохраниться при такой температуре длительное время, а отрезанные бутоны держатся в таких условиях три недели. Хризантемы любят высокую влажность воздуха 80-90%.

Научный руководитель: Соколовская В.В., к.т.н., доц. кафедры криогенной техники ОНАПТ



УДК 637.5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАМЕР ОХЛАЖДЕНИЯ ПАРНОГО МЯСА

Рябцев В.Ю., студент, Козаченко И.С., аспирант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса,

Желиба Т.А., ОНПУ ОПИ, г.Одесса

В стабильно развивающемся рынке холодильного теплообменного оборудования производители ежегодно выпускают новые модификации моделей воздухоохладителей, оборудуя их как новыми конструкционными особенностями (компоновка трубного пучка, форма, шаг ребра и пр.), так и дополняя различными комплектующими (диффузоры, конфузоры, задвижки, рукава и т.д.). Каждое такое нововведение сужает область применения аппаратов и, зачастую, переводит их в разряд узкоспециализированных, что не всегда выгодно производителю. В связи с этим производитель позволяет конечному потребителю своей продукции самостоятельно определиться с выбором теплообменника, давая лишь общие рекомендации об области их применения, вместе с тем перекладывая на него и ответственность за правильность выбора модели.

В докладе рассмотрен частный случай технологических особенностей подбора воздухоохладителя для камер охлаждения парного не упакованного мяса в полутушах. Подбору модели теплообменника предшествовали этапы определения технологического регламента способа охлаждения и расчет тепловой нагрузки на аппарат. Их результатом стали исходные данные для подбора модели воздухоохладителя: температура и относительная влажность воздуха в холодильной камере, кратность его циркуляции, создаваемая скорость движения воздуха в камере на уровне бедренной части полутуш, продолжительность процесса холодильной обработки.

Процесс охлаждения полутуши свинины мясной без шкуры при быстром способе определяет следующие условия:

- температура воздуха в камере - минус 3⁰С;
- относительная влажность воздуха в камере - 90-95%;
- скорость воздуха у бедренной части полутуши - 0,8 м/с;
- время охлаждения 12 часов.

Из этого следует, что воздухоохладитель должен обеспечить 12 часов непрерывной работы при соблюдении заданных технологических параметров. Основным препятствием этому является оседание инея на теплообменной поверхности, что со временем приводит к полному перекрытию живого сечения прохода воздуха и резкому снижению холодопроизводительности аппарата. Вынужденная приостановка охлаждения для проведения оттаивания

Ж

Желиба Т.А., **93**
Жуков А.А., **11**
Журавлев А., **31**

З

Зажий А.В., **39**
Закиряев В.В., **76**
Зубарев А.С., **16**

И

Иванчук Я.П., **86**

К

Карпенко П., **13**
Карпунин А.И., **48**
Клебан О.Л., **35**
Клевец А.В., **67**
Козаченко И.С., **57, 93**
Кобалава Г.А., **20**
Ковальчук Г.И., **104**
Кононенко Л.Г., **64**

М

Мазуренко С.Ю., **21**
Макаренко М.А., **118**
Матвеев Э.В., **70**
Мирошниченко А.В., **116**
Миськевич Д.Д., **3**
Мольский А.С., **103**
Мошкатык А.В., **22**

Н

Нестеров П., **95**
Никогда И.Р., **3**

О

Оганесян Д.Л., **32**
Озолин Н.Е., **23**
Онука В.И., **50**
Осадчук А.В., **51**
Осадчук Е.А., **75**
Очагин Д.Ю., **72**

Константинов И.О., **30**

Коржук Д., **17**

Корниевич С.Г., **74**

Коростелин В.В., **107, 111**

Костецкий Д.В., **74**

Кравченко, **19**

Крицько О.А., **63**

Купченко Р., **91**

Л

Любченко Д.А., **31**

П

Паскаль А.А., **41, 78**

Петушенко С.Н., **88**

Пилипенко Б.А., **68**

Полухин В.А., **25**

Р

Римашевский С.Ю., **118**

Ромачевская В.И., **87**

Роштабіга О.В., **4**

Рябцев В.Ю., **93**

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЇ»**

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **11.04.2016**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3